



13. Короткоротаційні сівозміни з основною культурою картоплі для зони Полісся України / [А.А. Бондарчук, О.А. Кравченко, М.Г. Шарапа, Т.В. Абдурагімова]; УААН, Ін-т картоплярства. – Немішаєве, 2008. – 10 с.
14. *Шикула М.К.* Грунтозахисна біологічна система землеробства в Україні / М.К. Шикула. – К., 2000. – 30 с.
15. *Танчик С.П.* No-till і не тільки. Сучасні системи землеробства / С.П. Танчик. – К.: Юнівест Медіа, 2009. – 160 с.
16. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. – Немішаєве, 2002. – 182 с.

На бедных дерново-подзолистых супесчаных почвах Полесья Украины на базе стационарного полевого опыта, который был заложен в первом поле четырехпольного севооборота, будет определено применение органической системы удобрения картофеля, улучшения его посадочных и продовольственных показателей без снижения урожайности.

Применение органических удобрений, соломы зерновых и промежуточных посевов сидеральных культур обеспечит запашку в почву больше органической массы, что приведет к повышению его биологической активности и плодородию, уменьшит количество сорняков и предотвратит распространение эрозии.

On poor sod-podsolic soils of Polesye of Ukraine on the basis of stationary field experience which has been put in pawn in the first field of a crop rotation, application of organic system of fertilizer of a potato, improvement of its landing and food indicators without productivity decrease will be defined.

Application of organic fertilizers, straw of grain and intermediate crops sideral cultures will be provided with ploughing in soil more than organic weight that will lead to increase of its biological activity and fertility, will reduce quantity of weeds and will prevent to erosion distribution.

УДК 635.21: 631.543.2/8:633-1/-2

Мороз І.Х., кандидат с.-г. наук

Рожнятовський А.О., молодший науковий співробітник

Завальнюк О.М., інженер

Інститут картоплярства НААН

ВПЛИВ ШИРИНИ МІЖРЯДЬ НА МЕХАНІЧНІ ПОШКОДЖЕННЯ РОСЛИН І РОЗТАШУВАННЯ БУЛЬБ В ГРЕБЕНІ

В статті висвітлені питання впливу ширини агротехнічних міжрядь на розташування бульб в гребені, механічні пошкодження рослин і кореневої системи в технологічному процесі вирощування та збирання картоплі. Встановлено, що застосування комбінованих міжрядь 85+75 см сприяє зменшенню пошкодження рослин в 1,8-2,6 рази в порівнянні з шириною міжрядь 70 см. Зменшується пошкодження кореневої системи та збільшується ширина бульбового гнізда з 24,5 до 27,5 см.

Ключові слова: ширина міжрядь, ширина коліс трактора, агротехнічні міжряддя, комбіновані міжряддя, картопля, сорти, механічні пошкодження рослин, коренева система, бульби, картоплесаджалка, модернізований культиватор

Актуальність. Суттєвим фактором для приросту врожаю є забезпечення рослин оптимальною площею живлення, розміщення поживних речовин по відношенню до бульб, щільність ґрунту в зоні кореневої системи та інше.

Одним із важливих з приведених показників, які впливають на ріст, розвиток і формування врожаю картоплі є зона живлення, тобто форма повітряно-ґрунтового простору.

Забезпечення оптимальної зони живлення, як відомо, можливе при наявності на садильних машинах механізмів регулювання глибини садіння, густоти в рядку і відстані між рядками (ширина міжрядь). Однак одного із трьох наведених механізмів на картоплесаджалках немає, а саме – зміни відстані між рядками.

Традиційною при вирощуванні та збиранні картоплі в Україні є ширина міжрядь 70 см, а на даний період все частіше використовується техніка з шириною міжрядь 75 см.

З метою більш продуктивного використання машин і знарядь для розширення відстані між рядами картоплі до 90 см було проведено дослідження з вивчення цього питання, але воно дало неоднозначні результати [1]. В російському НДІКГ на протязі 1963-1965 рр. дослідженнями встановлено, що врожай бульб при міжряддях 70 см був вищий, ніж на широкорядних, а в умовах Середнього Поволжя розширення міжрядь до 90 см призвело до зниження врожаю на 10 % в порівнянні зі звичайними посадками [2]. В дослідженнях ГНУ ВІМ виявлено, що гребенева технологія з міжряддями 90 см при застосуванні фрезерних машин сприяє підвищенню врожайності на 15 % в порівнянні з міжряддями шириною 70 см [3].

Дослідженнями з виявлення впливу ширини міжрядь в Голландії [4] встановлено не підвищення, а зниження врожаю продовольчої картоплі на 3 і 8 % при збільшенні ширини міжрядь до 90 і 105 см.

Величина механічного пошкодження гребенів і рослин ходовими системами машин залежить від рядності застосованих машин, ширини міжрядь, маси та розмірів шин тракторів. Так, при використанні чотирирядних машин колесами трактора пошкоджуються однобічно всі гребені, а шестирядними – тільки 2/3 гребенів [5]. В ущільнених з однієї сторони гребнях порівняно з не ущільненими знижується врожай від 6 до 13 % [6].

Отже, щоб зменшити механічні пошкодження гребенів, рослин і бульб в технологічному процесі вирощування та збиранні картоплі необхідно збільшити ширину міжрядь.

Мета – встановити механічні пошкодження гребенів, рослин і картоплі ходовими системами машин та розташування бульб в гребені в залежності від ширини міжрядь.

Методика досліджень. Дослідження проводили протягом 2011-2012 рр. Вивчали два сорти – ранній Серпанок і середньостиглий Явір. Садіння картоплі проводили Агрегатом для садіння і догляду за картоплею, розробленим в Інституті картоплярства. Догляд за рослинами здійснювали цим же агрегатом та модернізованим культиватором КОН – 2,8 АМ. Схема досліді: садіння картоплі з шириною міжрядь 70+70 см (контроль), 75+75 см і комбіновані міжряддя 85+75 см. На кожному варіанті і сорті при догляді за рослинами використовували ширину коліс трактора 39,4 см (15,5 дюймів) і 24,1 см (9,5 дюймів).

Польові дослідження та лабораторні аналізи проводили за загальноприйнятими методиками.

Результати досліджень. Щоб виявити вплив різної ширини міжрядь на механічні пошкодження гребенів, рослин і бульб в технології вирощування та збирання картоплі була виготовлена картоплезаджалка комбінована (патент України № 42412 А 01 С 9/00 Агрегат для садіння картоплі та післясходового обробітку) (рис. 1-3).

Залежно від ширини міжрядь та розміру коліс трактора механічні пошкодження (руйнування ґрунту)



Рис. 1. Картоплезаджалка комбінована (загальний вид) та технологічний процес садіння картоплі



Рис. 2. Агрегат і технологічний процес міжрядного обробітку картоплі

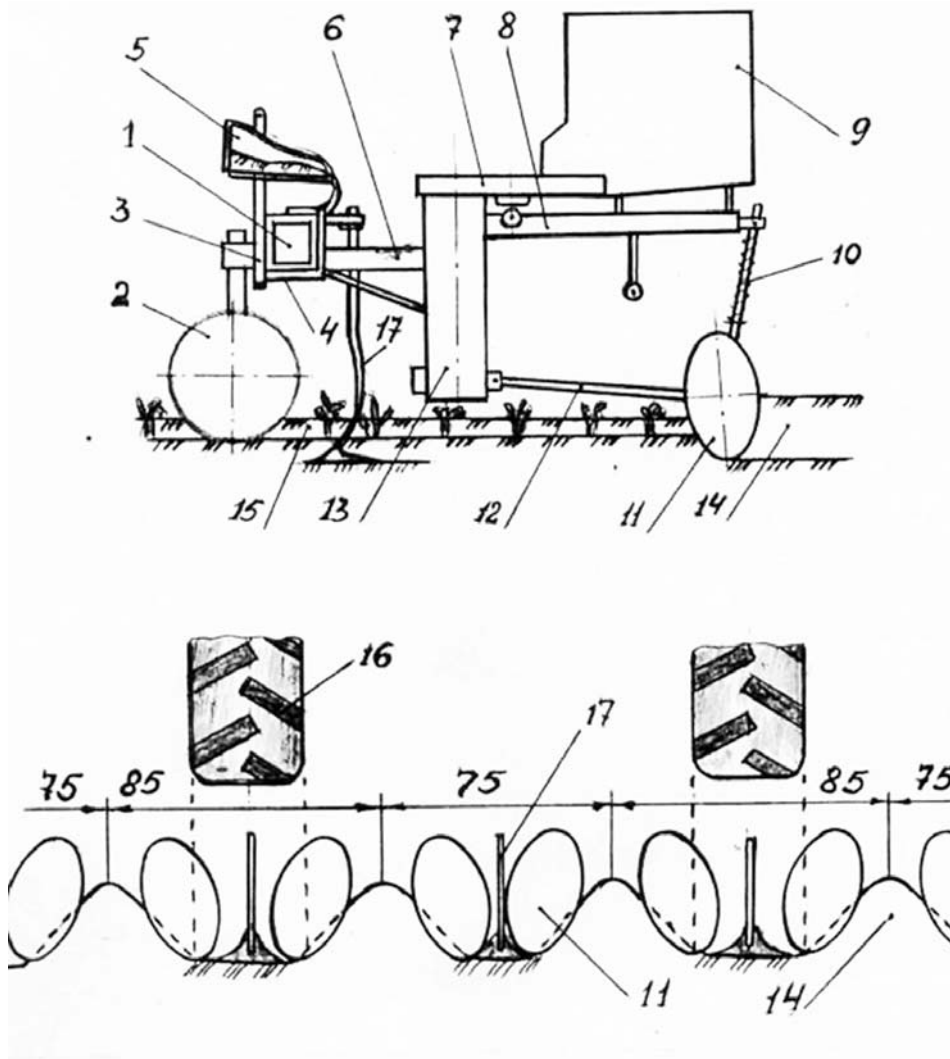


Рис. 3. Схема агрегату для післясходового обробітку картоплі

гребенів відбувалось не однаково. Так, в чотирирядковій схемі садіння картоплі при ширині міжрядь 70 см в процесі догляду за рослинами трактор з шириною коліс 39,4 см (15,5 дюймів) призводить до найбільшого руйнування одного схилу кожного гребеня, тоді як з шириною коліс 24,1 см (9,5 дюймів) руйнування гребенів дещо зменшується (рис. 4).



Ширина міжрядь 75+75 см



Ширина міжрядь 70+70 см (к)



Комбінована ширина 85+75 см

Рис. 4. Вплив ширини міжрядь і коліс трактора на механічне пошкодження (руйнування) гребенів



Не спостерігається руйнування схилів гребенів як з шириною коліс трактора 39,4 см, так і 24,1 см при використанні комбінованої ширини міжрядь 85+75 см.

Відомо, що ширина коліс трактора є заданою відповідною величиною. Отже, для забезпечення певної захисної зони для рослин і зменшення руйнування гребенів, пошкодження рослин та бульб при вирощуванні картоплі, необхідно збільшити ширину міжрядь.

Дослідженнями встановлено, що механічне пошкодження рослин, кореневої системи і бульб має не

однакову величину і зменшується в залежності від збільшення ширини міжрядь та зменшення ширини коліс трактора (рис. 5). Так, при ширині міжрядь 70 см (контроль) і ширині коліс трактора 39,4 см (15,5 дюймів) в середньому за 2011-2012 рр. спостерігається найбільше (10,4 % по сорту Серпанок і 8,6 % по сорту Явір) механічне пошкодження рослин картоплі колесами агрегату МТЗ-82 + КОН-2,8 АМ (табл. 1). На 0,7 і 1,3 % відповідно зменшуються пошкодження рослин при застосуванні коліс трактора шириною 24,1 см.

Таблиця 1

Механічне пошкодження рослин (%) колесами трактора за 2011-2012 рр.

Ширина, см		Серпанок		Явір	
міжрядь	коліс трактора	Агрегат			
		МТЗ-82 + КОН-2,8 АМ	МТЗ-82 + ОН-400	МТЗ-82 + КОН-2,8 АМ	МТЗ-82 + ОН-400
70+70(к)	39,4	10,4	8,0	8,6	10,0
70+70	24,1	9,7	4,9	7,3	6,1
75+75	39,4	9,4	7,7	5,5	9,6
75+75	24,1	7,5	4,2	4,4	6,1
85+75	39,4	5,9	3,7	4,1	4,4
85+75	24,1	4,6	1,7	3,3	2,5

В той же час на міжряддях з комбінованою шириною 85+75 см механічні пошкодження рослин зменшуються в 1,8 рази по сорту Серпанок і в 2,1 рази по сорту Явір при ширині коліс трактора 39,4 см, та відповідно в 2,3 і 2,6 рази з шириною коліс трактора 24,1 см. Аналогічна тенденція спостерігається з механічними пошкодженнями рослин колесами трактора при обприскуванні картоплі засобами захисту, де вони травмуються менше від контролю (ширина міжрядь 70 см): по сорту Серпанок – у 2,2-4,7 рази, по сорту Явір – у 2,1-2,6 рази.

Разом з тим варто зазначити, що для всіх варіантів ширини міжрядь і коліс трактора показник щодо розташування бульб і кореневої системи досліджуваних сортів картоплі у гребені має певну різницю.

Виявлено пряму залежність між шириною міжрядь і бульбового гнізда та зворотною залежністю між шириною коліс трактора.

Так, по сорту Явір ширина кореневої системи у гребені на контролі (міжряддя 70 см) в період цвітіння картоплі складає 42,2 см, при ширині міжрядь 75 см – 44,5 см, а з міжряддями 85+75 см – 46,1 см. Ширина

бульбового гнізда перед збиранням урожаю на контролі була 24,9 см, з міжряддями 75 см – 25,8 см, а з комбінованими міжряддями 85+75 см – 26,9 см.

Зменшення ширини коліс трактора з 39,4 до 24,1 забезпечує ширше розташування кореневої системи з 42,2-46,1 см до 43-48 см по сорту Явір (табл. 2) і з 49,4-51,3 см до 52,0-52,5 см по сорту Серпанок (табл. 3). Подібна залежність виявлена по ширині бульбового гнізда перед збиранням урожаю картоплі.

Отже за результатами досліджень, застосування комбінованої ширини міжрядь (85+75 см) та вузьких (24,1 см) шин коліс трактора дає змогу зменшити пошкодження гребенів, рослин і бульб в технології вирощування та збирання картоплі.

Висновки. Існуюча система вирощування картоплі з шириною міжрядь 70 см вже не відповідає вимогам часу.

Вирощування картоплі з шириною міжрядь 75 см і коліс трактора шириною 24,1 см (9,5 дюймів) сприяє зменшенню механічного пошкодження рослин ходовими системами машин в порівнянні з контролем 70 см у 1,1-1,4 рази по сорту Серпанок і 1,9-2,1 рази по сорту Явір.



Рис. 5. Вплив ширини міжрядь на механічні пошкодження рослин, кореневої системи і бульб

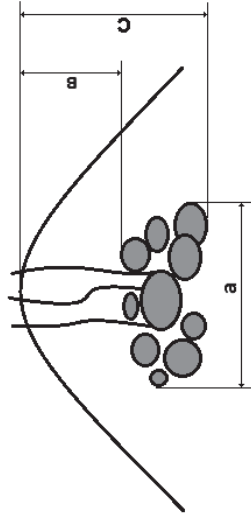
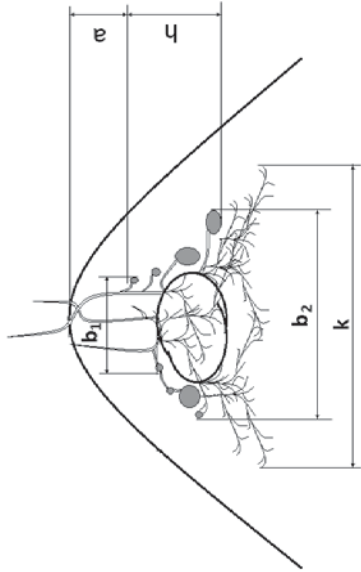
Застосування комбінованої ширини міжрядь (85+75 см) забезпечує зменшення механічного пошкодження рослин картоплі у 1,8-2,3 рази по сорту Серпанок і у 2,1-2,6 рази по сорту Явір в порівнянні з контролем при ширині міжрядь 70 см.

Перспективи подальших досліджень. Дослідження будуть проводитись у напрямку удосконалення технічних засобів і вирощування картоплі з розширеними міжряддями до 90 см.

Таблиця 2

Розташування бульб і кореневої системи картоплі в гребені по сорту Явір за 2011-2012 рр.

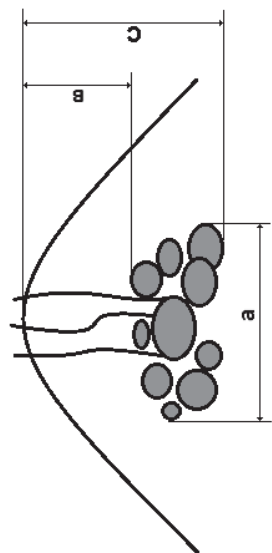
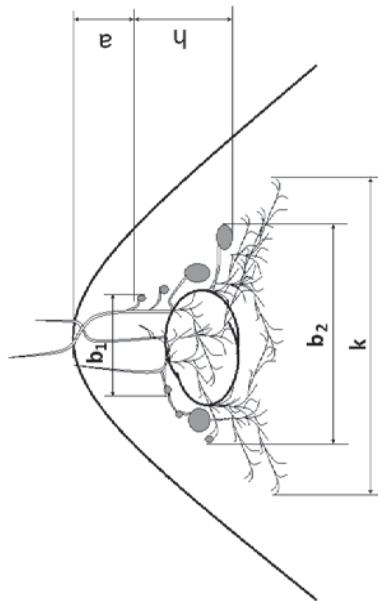
міжрядь	Ширина, см		Від вершини до верхньої бульби, см	Від верхньої до нижньої бульби, см	Ширина стовонів, см		Ширина кореневої системи, см	Від вершини до верхньої бульби, см	Від вершини до нижньої бульби, см	Ширина бульбового гнізда, см
	шин	коліс трактора			по верху	по низу				
			a	h	B ₁	B ₂	к	в	с	а
70+70(к)		39,4	5,9	14,6	15,2	17,8	42,2	5,7	20,7	24,9
70+70		24,1	5,9	12,9	13,1	15,3	43,0	8,4	23,1	24,5
75+75		39,4	6,4	14,3	14,3	20,4	44,5	6,6	23,0	25,8
75+75		24,1	5,0	17,6	16,9	19,4	48,0	9,4	21,2	26,7
75+85		39,4	4,5	17,4	13,9	17,8	46,1	5,4	21,3	26,9
75+85		24,1	4,5	16,7	14,7	18,3	45,5	6,0	21,4	27,5



Таблиця 3

Розташування бульб і кореневої системи картоплі в гребені по сорту Серпанок за 2011-2012 рр.

Ширина, см		Від вершини до верхньої бульби, см	Від верхньої до нижньої бульби, см	Ширина столонів, см		Ширина кореневої системи, см	Від вершини до верхньої бульби, см	Від верхньої до нижньої бульби, см	Ширина бульбового гнізда, см
				по верху	по низу				
		a	h	b ₁	b ₂	k	v	c	a
міжрядь	шин коліс трактора								
70+70(к)	39,4	5,0	15,0	8,8	13,2	49,4	6,1	18,5	21,4
70+70	24,1	5,0	12,1	8,9	15,7	52,0	4,3	18,6	21,8
75+75	39,4	5,4	14,7	11,9	14,8	48,7	4,9	18,2	18,7
75+75	24,1	4,7	14,6	13,7	14,0	47,1	6,4	19,7	20,4
75+85	39,4	3,1	16,6	11,3	13,5	51,3	5,7	20,0	19,8
75+85	24,1	3,8	17,9	12,3	12,0	52,5	6,9	19,9	21,1



**Література:**

1. Мороз І.Х. Щодо ширини міжрядь у технологічному процесі вирощування картоплі / І.Х. Мороз, О.А. Кравченко, А.Ф. Борівський // Картоплярство. – К.: Аграр. наука, 2010. – Вип. 39. – С.152-162.
2. Писарев Б.А. Агротехника високих урожаїв картофеля / Б.А. Писарев. – М.: Колос, 1969. – 187 с.
3. Пономарев А.Г. Обоснование и разработка широкорядной гребневой машинной технологии возделывания картофеля: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук : спец. 05.20.01 «Технология и средства механизации сельского хозяйства» / А.Г. Пономарев. – М., 2005. – 29 с.
4. Van Ouwkerk C. Crotre rijenafstanden voor aardappelen / C. Van Ouwkerk, J.K. Kouwenhoven, K. Kooy // Landbouwmecanisatie. – 1974. – Bd. 25, 4. – S. 337-344.
5. Павлович А.А. Современные технологии и технические средства для возделывания, уборки и хранения картофеля / А.А. Павлович. – Минск, 2000. – 52 с.
6. Gall H. Einfluss der Furchenbreite auf den Ertrag bei Kartoffeln / H. Gall, U. Petersen // Tag. Ber., Arad. Landwirtsch. Wiss. – DDK. – Berlin, 1998. – Bd. 190. – S. 25-33.

В статті розкривається питання впливу ширини агротехнічних міжрядь на механічні пошкодження рослин, кореневої системи та клубней в гребні в технологічному процесі вирощування та збирання картофеля. Встановлено, що застосування комбінованих міжрядь 85+75 см сприяє зменшенню механічних пошкоджень рослин в 1,8-2,6 рази порівняно з контролем (ширина міжрядь 70 см). Зменшується пошкодження кореневої системи та збільшується ширина клубневого гнізда з 24,5 до 27,5 см.

The article analyzes the question of the influence of width agronomic row placement tubers crest, mechanical damage to plants and roots in the technological process of growing and harvesting potatoes. Found that the use of combined 85 rows 75 cm reduces damage to plants in 1.8-2.6 times in comparison with the width of 70 cm between rows decreases damage to the root system and increases the width of tuberous nests from 24.5 to 27.5 cm.

УДК 635.21:632.4:57.085.2

Зея А.Г., кандидат біол. наук

Мельник А.Т., аспірант

Зея Г.В., аспірант

Українська науково-дослідна станція карантину рослин ІЗР НААН

Олійник Т.М., кандидат с.-г. наук, доцент

Інститут картоплярства НААН

МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ СТІЙКОСТІ КАРТОПЛІ ДО ЗБУДНИКА РАКУ *SYNCHYTRIUM ENDOBIOTICUM* (SCHILB) PERC. В УМОВАХ *IN VITRO*

*Викладено результати визначення стійкості картоплі до збудника раку з використанням методу зараження паростків бульб картоплі літніми зооспорами збудника раку та методом зараження мікробульб в умовах *in vitro*.*

Ключові слова: картопля, патоген, метод, стійкість, рак картоплі, мікробульби, *in vitro*

Картопля – одна з найцінніших культур, що вирощується у 130 країнах світу. Сама рослина картоплі є живителем для багатьох збудників хвороб. Особливо небезпечним для території України є рак.

Він призводить до великих втрат врожаю, що досягають 90 %. Через високу шкодочинність він набув статусу шкідливого організму світового значення [1], оскільки поширений в 55 країнах світу, головним